elcometer®

equipements d'inspection

Elcometer 480

Brillancemètres

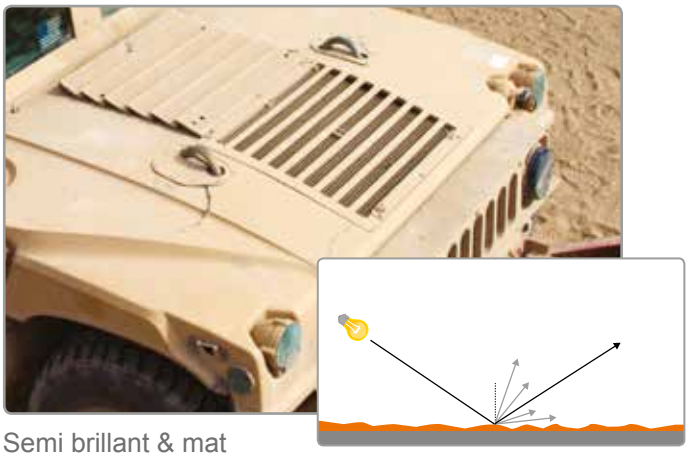
L'aspect visuel d'un produit détermine la perception qu'un individu peut en avoir. La perception est subjective. La mesure de brillance est donc un paramètre déterminant pour définir et quantifier l'apparence générale d'un produit.

Haut brillant

Pour mesurer la brillance, on dirige un rayon lumineux d'intensité constante à un angle déterminé sur la surface à tester, puis on mesure la quantité de lumière réfléchie selon le même angle. Cette réflexion spéculaire est mesurée à l'aide d'un brillancemètre.

Selon le niveau de brillance, on utilise des angles de réflexion différents.

Haut brillant
Les surfaces très brillantes ou polies reflètent clairement les images. Cette netteté de réflexion est dûe à la lumière incidente qui se reflète sur une surface selon une direction spéculaire.



Semi brillant & mat

Semi brillant & mat
Les surfaces semi brillantes ou mates reflètent moins bien les images, avec une intensité plus faible.

Les surfaces semi brillantes ou mates réfléchissent la lumière selon une direction spéculaire, mais elles la disperse également ; l'image réfléchie parait diffuse.

Choisir l'angle de mesure approprié

La mesure de brillance repose sur la quantité de lumière réfléchie sur une surface par rapport à un standard de référence en verre poli ; elle est exprimée en Unité de Brillant (UB). La quantité de lumière réfléchie sur la surface dépend de l'angle d'incidence et des propriétés de la surface elle-même.

Le niveau de brillance est réparti en trois catégories : mat, semi-brillant ou haut brillant. Pour déterminer l'angle de mesure approprié, on utilise un brillancemètre avec un angle d'incidence de 60°.

Si la valeur obtenue est comprise entre 10-70 UB, le revêtement est dit "semi-brillant" et doit être mesuré à un angle de 60°. Si le résultat est inférieur à 10 UB, le produit est considéré comme "faiblement brillant" et doit être mesuré à un angle de 85°. Pour les valeurs supérieures à 70 UB qualifiées de "hautement brillantes", il faut utiliser un angle de mesure de 20°.

Si vous mesurez la brillance sur des métaux anodisés, considérez les valeurs obtenues aux trois angles (20, 60 & 85°) pour avoir une compréhension totale de la réflectance spéculaire entre le revêtement et le substrat métallique.

Plage de brillance	Valeur à 60°	Mesurer avec
Haut brillant	> 70UB	20°
Semi-brillant	10 - 70UB	60°
Faible brillant / mat	< 10UB	85°

% Réflectance (%)
Le % de Réflectance compare la quantité d'énergie lumineuse transmise et reçue par un brillancemètre, puis exprime la valeur obtenue en pourcentage. Plus la surface est brillante, plus la valeur est proche de 100%.

Alors que l'échelle des Unités de Brillant est linéaire, chaque angle d'incidence a une plage de mesure différente : 0 – 2000 UB (20°), 0 – 1000 UB (60°), 0 – 160 UB (85°).

Le % de Réflectance affiche la valeur mesurée sous forme de pourcentage par rapport à l'angle d'incidence choisi. Par exemple, une valeur de 1000 UB à 20° sera exprimée sous la forme 50%$_{20}$; pour 500 UB, le % Réflectance sera de 25%$_{20}$ ou de 50%$_{60}$ pour un angle de 60°.

Haze / Voile (UH)
Le Haze diminue fortement le contraste de la réflexion, forme des 'halos' autour des sources de lumière réfléchies, et réduit énormément la qualité visuelle.

Selon la norme ASTM D4039, le Haze est défini comme la différence numérique entre la réflexion spéculaire à 60° et celle à 20°.

Cette valeur est exprimée en Unité de Haze (UH).

elcometer®

Elcometer 480 Brillancemètres

nouveau

La gamme Elcometer 480 est composée de brilllancemètres simples d'emploi dotés d'une précision, une répétabilité et une reproductibilité élevées. Ces fonctionnalités font des brillancemètres Elcometer 480 les plus avancés du marché.

- Petits, robustes & ergonomiques
- 3 - 10 mesures par seconde
- Répétabilité, reproductibilité & précision
- Angles multiples : 20°, 60°, 85°
- Capacité mémoire de 40,000 valeurs divisibles en 2,500 lots
- Horodatage des mesures
- Sortie de données USB & Bluetooth®
- Compatible PC, iPhone ou Android™
- Diagnostiques automatiques de la cale étalon & de l'instrument
- Reconnaissance de la cale et Auto calibration via RFID*
- Possibilité de créer 40 Limites Standards
- Modes Standard, Répétition auto et Scan
- Mode différentiel avec Succès/Echec
- Affichage de la mesure, des statistiques et des graphes ; visualisation des lots

NORMES :

AS/NZS 1580.602.2, ASTM C584, ASTM C523, ASTM D523, ASTM D1455, ASTM D2457, ASTM D4039, ASTM D4449, ASTM D5767, ASTM E430, ASTM E2387, BS 3900 D5, DIN 67530, ECCA T2, EN 12373-11, EN 13523-2, ISO 7668, ISO 2813, ISO 13803, JIS K 5600-4-7, JIS Z 8741, TAPPI T 653 (20°)

* Radio Frequency Identification; Brevet déposé

Brillancemètres

Elcometer 480

nouveau

Petits, robustes et ergonomiques, les brillancemètres de la gamme Elcometer 480 sont conçus pour surpasser les besoins actuels des industriels.

Grâce au menu multilingue facile à utiliser et à leurs performances exceptionnelles en terme de répétabilité, reproductibilité et précision, les brillancemètres portables Elcometer 480 sont à la pointe de la technologie.

Le grand soin apporté à la conception et à la fabrication garantit des caractéristiques et des performances exceptionnelles pour la mesure et l'enregistrement de valeurs de Brillance, % Réflectance et Haze sur divers matériaux tels que peinture, plastique, céramique ou métal.

La rapidité de la technologie LED de l'Elcometer 480 permet de mesurer précisément 3 angles en même temps à une cadence de 10 mesures par seconde.

Les mesures peuvent être transférées instantanément vers PC, iPhone, Android™ ou d'autres appareils mobiles via la liaison USB ou Bluetooth®.

Le logiciel ElcoMaster® permet de générer rapidement des rapports contenant les mesures de brillance ou autres mesures d'aspect. Les valeurs de brillance relevées peuvent également être combinées avec d'autres paramètres de test tels que l'épaisseur de revêtement, l'adhérence ou la température du four au sein du même logiciel.

PC Android™

Made for iPod iPhone iPad

compatible avec ElcoMaster®

Elcometer 480

Brillancemètres

Présentation de la gamme

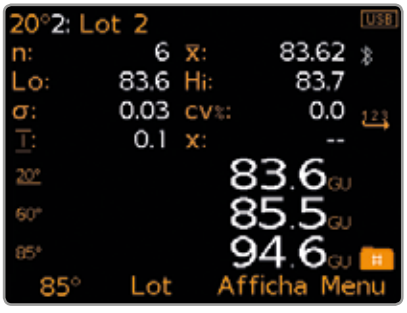
L'Elcometer 480 est disponible en simple brillancemètre 60° ou en version plus complète incluant des modèles mono-, deux ou trois angles.

- Monoangle : 60°
- Double : 20° & 60°
- Triple : 20°, 60° & 85°

Capacité mémoire & lots de mesure

40,000 mesures horodatées divisibles en 2,500 lots alphanumériques identifiables par l'utilisateur.

Les mesures peuvent être instantanément transférées sur PC, iPhone, Android™ ou autres dispositifs mobiles via USB ou Bluetooth® pour création immédiate d'un rapport de test à l'aide du logiciel ElcoMaster®.



Modes d'affichage

Ecran couleur LCD entièrement personnalisable, résistant aux rayures et aux solvants, permettant d'afficher :

- Valeurs de Brillance, % Réflectance ou Haze
- Statistiques
- Mesures et Différentiel avec Succès/Echec
- Graphe de tendance
- Barre de scan analogique

Modes Standard, Répétition Auto & Scan

Parce que chaque inspection est unique, l'Elcometer 480 est équipé de 3 modes de mesure :

- Mode Standard : il suffit d'appuyer sur la touche Mesure pour prendre une valeur.
- Mode Répétition Auto : alors que le brillancemètre est déplacé sur la surface, il prend automatiquement des mesures selon les trois angles à une cadence réglable entre 10 et 180 mesures par minute. Lorsque ce mode est activé, toutes les mesures sont stockées dans la mémoire de l'instrument.
- Mode Scan : le brillancemètre est déplacé sur la totalité de la surface à tester et prend des mesures en continu, selon les trois angles, à une cadence de 10 mesures par seconde. A la fin de la séquence, l'instrument affiche et enregistre la moyenne, la valeur mini et la valeur maxi. Idéal pour contrôler l'uniformité d'un échantillon.

Brillancemètres

Elcometer 480

Précision & Répétabilité

Grâce à ses composants électroniques et ses optiques de qualité supérieure, l'Elcometer 480 combine des mesures précises, répétables et reproductibles et une excellente corrélation inter-instrument - sur l'ensemble de la plage 0 - 2,000 UB.

Plage	0-10UB	10-100UB	100-2000UB
Répétabilité	±0.1UB	±0.2UB	±0.2%
Reproductibilité	±0.2UB	±0.5UB	±0.5%

Limites Standards et Mode différentiel avec fonction Succès/Echec

Lorsque l'apparence est un élément prépondérant, les industriels emploient des Standards de référence mis au point et approuvés par le client. Ceux-ci sont ensuite utilisés par les fabricants dans le cadre de leur procédure routinière de contrôle qualité. Une fois ces Standards de référence approuvés visuellement, il est rare qu'on leur attribue des valeurs numériques de brillance.

Pour éviter toute subjectivité entre les inspecteurs, l'Elcometer 480 permet de générer et stocker automatiquement la valeur nominale (cible) ainsi que les valeurs mini & maxi acceptables (limites) de chaque Standard de référence.

Il est possible de stocker jusqu'à 40 Limites Standard qu'il est ensuite possible de rappeler depuis l'emplacement mémoire "Limite Standard".

Lorsque les Limites Standard sont utilisées en même temps que le Mode Différentiel, l'Elcometer 480 affiche simultanément la valeur mesurée et la différence avec la valeur nominale (cible).

Les valeurs situées en dehors des Limites Standard apparaissent en rouge, ce qui permet de voir immédiatement si les résultats sont bons ou mauvais.

Grâce à l'accord inter-instrument auquel répond l'Elcometer 480, il est possible de transférer à tout moment les Standards de référence créés vers d'autres appareils Elcometer 480 en passant par la Bibliothèque des Standards de référence contenue dans le logiciel ElcoMaster®.

Les informations issues de plusieurs brillancemètres peuvent ainsi être combinées dans un rapport d'inspection unique à l'aide du logiciel ElcoMaster®. Idéal dans le cas de lignes ou de sites de production multiples.

Elcometer 480 **Brillancemètres**

Créer des rapports instantanés grâce à ElcoMaster®

La façon dont sont traitées les données collectées est aussi importante que la collecte de données elle-même.

ElcoMaster® est un logiciel simple et rapide pour gérer toutes vos données et besoins en matière d'Assurance Qualité. Il permet de préparer des rapports d'inspection professionnels en un seul clic.

Les données transférées dans ElcoMaster® sont les suivantes :

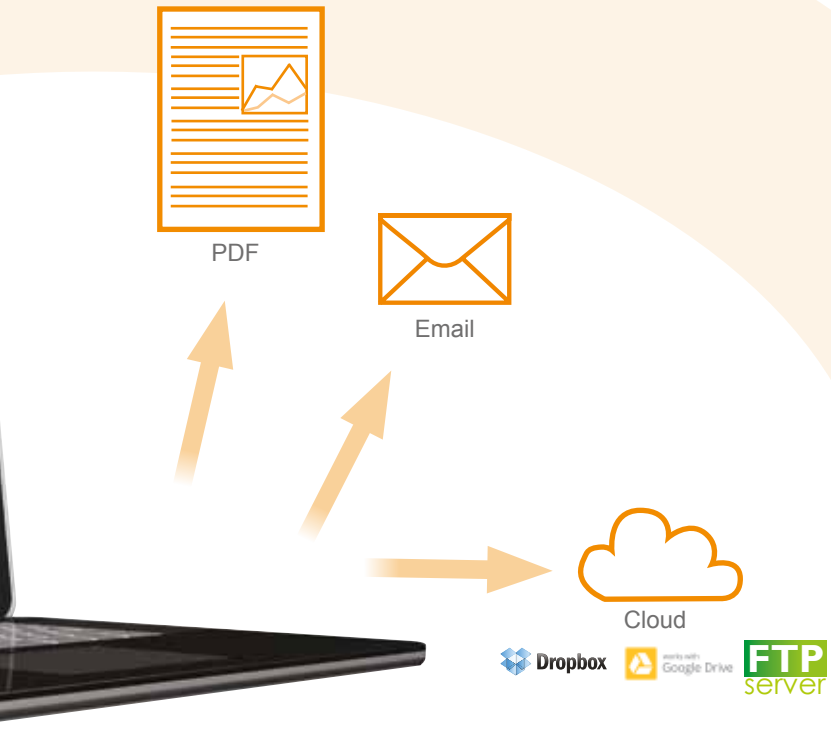
- Unités de Brillant (UB) à 20° 60° & 85°
- Unités de Haze (UH)
- % Réflectance (%)
- Date & heure de chaque mesure
- Valeurs de la Limite Standard
- Informations sur le lot & statistiques
- Informations sur la calibration : date/heure, numéro de série et valeurs de la cale

Sur chantier ou à l'usine, les utilisateurs d'ElcoMaster® Mobile App ont la possiblité de :

- Stocker les données en temps réel sur leur mobile et les enregistrer par lots.
- Voir les graphiques en temps réel en cours d'inspection.
- Ajouter des notes aux lots de mesure.
- Insérer des photos de la zone de test dans chaque lot en un simple clic.
- Disposer les mesures sur une carte, une photo ou un diagramme grâce au GPS intégré dans leur mobile.
- Transférer les données d'inspection de leur mobile vers un PC pour analyse et mise en forme ultérieure.
- Générer et envoyer instantanément des rapports .pdf.

Brillancemètres

Elcometer 480



A partir de la Bibliothèque des Standards de référence et de leurs limites associées contenus dans ElcoMaster® , les Limites Standard peuvent facilement être transférées vers d'autres instruments pour des inspections plus rapides.

Se connecter
Connectez votre jauge à votre portable par Bluetooth® pour voir les mesures en temps réel sur votre téléphone et les enregistrer dans des lots.

Visualiser les résultats
Consultez instantanément la moyenne et les valeurs mini et maxi.

Gérer & imprimer les données
Stockez facilement toutes vos données - brillance, épaisseur de film, profil de surface, données climatiques et rapports manuels - dans des dossiers accessibles.

Photos & Notes
Ajoutez des photos, des notes et des commentaires.

Collection sur images
Dessinez vos points de mesure sur des images pour indiquer la position de la mesure suivante.

Combiner les informations
Combinez dans vos rapports vos divers paramètres d'inspection (brillance, épaisseur de film sec, données de température de four et adhérence) avec des images, des notes et autres informations sur le projet.

Collaborer
Partagez vos données en toute sécurité via le Cloud et collaborez aux projets avec la messagerie instantanée située dans ElcoMaster®.

Envoyer
Envoyez vos données d'inspection par e-mail depuis votre mobile vers votre PC pour analyse ultérieure, ou transférez-les via le Cloud.

PC

Télécharger dans l'App Store

APPLI ANDROID SUR Google play

compatible avec ElcoMaster®

elcometer®

Elcometer 480 Brillancemètres

Caractéristiques techniques ■ Standard □ Option

	Modèle B	Modèle T
Géométries de mesure	60°	60°, 20/60° ou 20/60/85°*
Unités de mesure	UB	UB, UH† & %
Précis et rapide, cadence de mesure élevée	■	■
Mesures répétables & reproductibles	■	■
Structure de menu simple d'emploi ; *langues disponibles 30+*	■	■
Robuste, résistant aux chocs, à l'eau et à la poussière	■	■
Ecran couleur 2.4" (6cm) TFT résistant aux rayures et aux solvants	■	■
Ecran rotatif : *auto, 0°, 180°*	■	■
Capteur de lumière ambiante ; *avec luminosité auto réglable*	■	■
Sortie de données		
Mesures en temps réel par USB	■	■
Transfert des lots par USB		■
Bluetooth®: *vers PC, iOS ou appareils mobiles Android™*		■
Alimentation par USB & piles	■	■
Certificat de calibration	■	■
Calibration manuelle de l'instrument	■	■
Calibration automatique de l'instrument ; *via le marquage RFID de la cale étalon intégrée#*		■
Statistiques visibles à l'écran - *au choix de l'utilisateur*		
Nombre de mesures, Moyenne, Ecart type,	■	■
Valeur maxi, Valeur mini, Plage		■
Coefficient de variation,		■
Valeur nominale, Valeur limite haute, Valeur limite basse		■
Nombre de mesures supérieures à la limite haute, Nombre de mesures inférieures à la limite basse		■
Modes de mesure		
Mode standard	■	■
Mode Répétition Auto ; *programmable 10-180 mesures par minute*		■
Mode Scan ; *10 mesures par seconde*		■
Mode différentiel avec fonction Succès/Echec		■
Limites Standards ; *jusqu'à 40 Standards programmables*		■
Limites Standard spécifiques instrument & lot		■
Capacité mémoire 40,000 mesures divisibles en 2,500 lots		■
Noms de lots alphanumériques		■
Mode Taille de lot fixe		■
Horodatage des mesures		■
Auto-diagnostique de l'instrument	■	■
Modes d'affichage ; *au choix de l'utilisateur*		
Mesures ; *brillance, % reflectance†, haze†*	■	■
Statistiques sélectionnées	■	■
Graphique de tendance en temps réel ; *20 dernières mesures*		■
Barre de scan		■
Mesures & Différentiel (avec Succès/Echec)		■
Suppression dernière mesure	■	■
Extension de garantie 2 ans	■	■

* Selon modèle
# Radio Frequency Identification ; Brevet déposé

† Haze disponible uniquement sur les modèles Deux et Trois angles

Brillancemètres

Elcometer 480

Caractéristiques Techniques

Code article	Description			Certificat
J480B-6	Brillancemètre Elcometer 480 Modèle B 60°			●
J480T-6	Brillancemètre Elcometer 480 Modèle T 60°			●
J480T-26	Brillancemètre Elcometer 480 Modèle T 20/60°			●
J480T-268	Brillancemètre Elcometer 480 Modèle T 20/60/85°			●
Information écran	Ecran QVGA couleur TFT 2.4" (6 cm), 320 x 240 pixels			
Alimentation	USB (via PC) ou 2 x piles AA (~50,000 mesures)			
	20°	60°	85°	
Dimensions orifice de mesure				
	20°: 10 x 10mm	60°: 8 x 16mm	85°: 4 x 55mm	
Plage de mesure	0 - 2,000UB	0 - 1,000UB	0 - 160UB	
Répétabilité	± 0.1UB (0 - 10UB); ±0.2UB (10 - 100UB); ±0.2%: 100 - 2000UB			
Reproductibilité	± 0.2UB (0 - 10UB); ±0.5UB (10 - 100UB); ±0.5% 100 - 2000UB			
Résolution	Brillance : 0.1 UB (0 - 100UB); 1 UB (>100UB)			
	% Réflectance : 0.01% (0 - 10UB); 0.1% (10 - 100UB)			
	Haze (voile) : 0.1 UB (0 - 100UB); 1 UB (>100UB)			
Température de travail	-10°C à 50°C (14 à 122°F); Humidité Relative : 0 - 85% HR			
Dimensions (H x L x P)	68 x 155 x 50mm (2.68 x 6.10 x 1.97")			
Poids	534g (1lb 3oz) *[avec les piles]*			
Liste de colisage	Brillancemètre Elcometer 480, cale étalon intégrée, certificat de calibration, 2 x piles AA, dragonne, mode d'emploi, valise de transport en plastique, logiciel ElcoMaster® (modèle T) et câble USB (modèle T)			

Accessoires

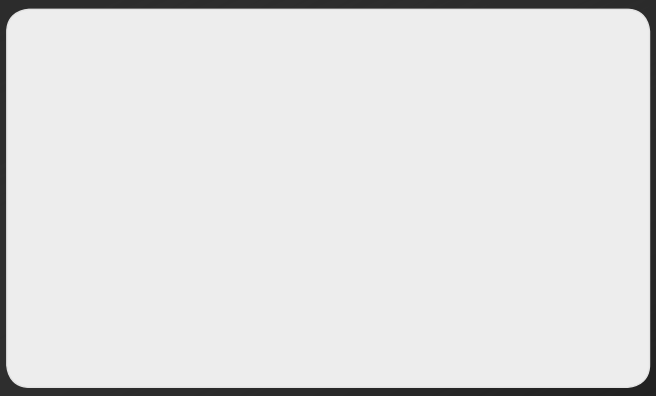
T48024798-LC	Cale étalon Faible brillant	Valeur nominale : 22 UB à 60°	●
T48024798-MDC	Cale étalon Brillant moyen	Valeur nominale : 55 UB à 60°	●
T48024798-H	Cale étalon Haut brillant*	Valeur nominale : 97 UB à 60°	
T48024798-HC	Cale étalon Haut brillant	Valeur nominale : 97 UB à 60°	●
T48024798-MRC	Cale étalon Miroir	Valeur nominale : 1900 UB à 20°	●
T48024798-SH	Support d'échantillon pour matériaux souples, complet avec trois tiroirs		
T48025004	Tiroirs pour matériaux souples (x3)		
T99923535	Chiffon de nettoyage pour cale étalon de brillance		
T99925002	Câble USB		

Pour garantir la précision et la répétabilité des mesures, chaque cale étalon est livrée avec son propre boitier

Le support d'échantillon pour matériaux souples est livré avec trois tiroirs - idéal pour tester les matériaux souples, visqueux ou les poudres.

● Livré avec certificat.

* Livré avec l'instrument



elcometer®

www.elcometer.com

ANGLETERRE

Elcometer Limited
Manchester M43 6BU
Tel: +44 (0)161 371 6000
Fax: +44 (0)161 371 6010
sales@elcometer.com

BELGIQUE

Elcometer SA
B-4681 Hermalle /s Argenteau
Tel: +32 (0)4 379 96 10
Fax: +32 (0)4 374 06 03
be_info@elcometer.com

FRANCE

Elcometer Sarl
45380 La Chapelle-Saint-Mesmin
Tel: +33 (0)2 38 86 33 44
Fax: +33 (0)2 38 91 37 66
fr_info@elcometer.com

ALLEMAGNE

Elcometer Instruments GmbH
D-73431 Aalen
Tel: +49(0)7361 52806 0
Fax: +49(0)7361 52806 77
de_info@elcometer.de

PAYS-BAS

Elcometer NL
3584 BH Utrecht
Tel: +31 (0)30 210.7005
Fax: +31 (0)30 210.6666
nl_info@elcometer.com

JAPON

Elcometer KK
Saint Paul Building,
6F, 5-14-11,Higashiooi,
Shinagawa-ku,Tokyo 140-0011
Tel: +81-(0)3-6869-0770
Fax: +81-(0)3-6433-1220
jp_info@elcometer.com

REPUBLIQUE DE SINGAPOUR

Elcometer (Asia) Pte Ltd
Singapore 589472,
Tel: +65 6462 2822
Fax: +65 6462 2860
asia@elcometer.com

ÉTATS-UNIS

MICHIGAN

Elcometer Inc
Rochester Hills Michigan 48309
Tel: +1 248 650 0500
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 248 650 0501
inc@elcometer.com

TEXAS

Elcometer of Houston
1146 Sheffield, Unit D,
Houston, TX 77015
Tel: +1 713 450 0631
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 713 450 0632
inc@elcometer.com

Elcometer 480 Modèle T: Conçu pour iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ème et 4ème génération), iPad mini, iPad 2, et iPod touch (4ème et 5ème génération). "Made for iPod", "Made for iPhone" et "Made for iPad" signifie qu'un accessoire électronique a été conçu pour se connecter spécifiquement à un iPod, iPhone ou iPad respectivement, et a été certifié par le développeur pour répondre aux standards de performance d'Apple. Apple n'est pas responsable du bon fonctionnement de cet appareil ou de sa conformité aux normes réglementaires et de sécurité. L'utilisation de cet accessoire avec un iPod, iPhone ou iPad peut affecter les performances sans fil.

iPad, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux Etats-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque déposée d'Apple Inc., enregistrées aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Compatible avec les appareils mobiles équipés du logiciel Android™ version 2.1 et suivantes. Android™ et Google Play sont es marques déposée de Google Inc. Elcometer et ElcoMaster® sont des marques déposées d'Elcometer Limited. Toutes les autres marques commerciales sont reconnues.

En raison de sa politique de constant développement, Elcometer Limited se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis. Tous les instruments sont garantis 1 an en standard. Il est possible de demander une extension de garantie à deux ans pour l'Elcometer 480 en vous connectant sur www.elcometer.com dans un délai de 60 jours à compter de la date d'achat

© Elcometer Limited, 2015. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée (dans un système documentaire ou autre) ou traduite dans quelque langue que ce soit, sous quelque forme que ce soit ou par n'importe quel moyen sans la permission écrite préalable d'Elcometer Limited.

SLI0063-1 Version 2